

Přijímací zkouška magisterského studia

Jste přihlášení jako [Josef Kolář](#) ([Odhlásit se](#))

[moodle](#) ▶ [Test MSP](#) ▶ [Testy](#) ▶ [Přijímací test MSP FIT](#) ▶ **Prohlídka pokusu č. 1**


[Upravit tuto činnost - Test](#)

[Info](#) [Výsledky](#) [Náhled](#) [Upravit](#)

[Přehled](#) [Znovu oznámkovat](#) [Ruční známkování](#) [Položková analýza](#)

Přijímací test MSP FIT

Prohlídka pokusu č. 1

	Pririz User 240
Započetí testu	Friday, 20. June 2014, 11.26
Dokončení testu	Friday, 20. June 2014, 12.41
Délka pokusu	1 hodina 15 min.
Známka	98.2 z možných 100 (98%)
Komentář	Fantastické - gratulujeme k přijetí


1  Vyplňte svůj jedinečný kód (ID) přihlášky:

Odpověď:

2143



[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

2  Součin $A \cdot B$ matic $A \in \mathbb{R}^{m,n}$ a $B \in \mathbb{R}^{s,t}$ je definován vždy, když platí:

Body: 4

- Vyberte jednu odpověď
- a. $m = s$ a $n = t$ ✗
 - b. $m = t$ ✗
 - c. $n = s$ ✓
 - d. $m = n$ a $s = t$ ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Správná odpověď

Bodový zisk: 4/4.

3 Který z těchto souborů vektorů je lineárně nezávislý?

Body: 6

Vyberte jednu odpověď

- a. $\sin^2 x; \cos^2 x; 3$ na lineárním prostoru funkcí ✗
- b. $0; 2x; \sin x$ na lineárním prostoru funkcí ✗
- c. $1; 1+x; x^2; x^3; x^4$ na lineárním prostoru polynomů ✓
- d. $1+x; x^2; 2+2x-x^2$ na lineárním prostoru polynomů ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Správná odpověď

Bodový zisk: 6/6.

4 Která z následujících formulí výrokové logiky je **kontradikce**?

Body: 4

Vyberte jednu odpověď

- a. $(A \vee B) \Leftrightarrow (\neg A \vee \neg B)$ ✗
- b. $(\neg A \wedge B) \Leftrightarrow (A \wedge B)$ ✗
- c. $(A \Rightarrow \neg B) \Leftrightarrow (B \wedge A)$ ✓
- d. $(A \wedge B) \Leftrightarrow (\neg A \wedge \neg B)$ ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Správná odpověď

Bodový zisk: 4/4.

5 Nalezněte negaci následující formule:

Body: 6 $(\forall x)P(x) \Rightarrow ((\exists y)Q(y) \vee (\exists z)\neg R(z))$

Vyberte jednu odpověď

- a. $(\exists x)\neg P(x) \vee ((\forall y)\neg Q(y) \vee (\forall z)R(z))$ ✗
- b. $(\forall x)P(x) \Rightarrow ((\forall y)\neg Q(y) \wedge (\forall z)R(z))$ ✗
- c. $(\forall x)P(x) \wedge ((\forall y)\neg Q(y) \wedge (\forall z)R(z))$ ✓
- d. $(\exists x)\neg P(x) \vee ((\forall y)\neg Q(y) \wedge (\forall z)R(z))$ ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Správná odpověď

Bodový zisk: 6/6.


6 Určete počet různých binárních relací na množině $X = \{a, b\}$.

Body: 4

- Vyberte jednu odpověď
- a. 16 ✓
 - b. žádné z uvedených ✗
 - c. 9 ✗
 - d. 8 ✗

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď
Bodový zisk: 4/4.


7  Určete počet různých ireflexivních binárních relací na množině $X = \{a, b, c\}$.

Body: 6

- Vyberte jednu odpověď
- a. 64 ✓
 - b. žádné z uvedených ✗
 - c. 72 ✗
 - d. 48 ✗

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď
Bodový zisk: 6/6.

8  Kolik čtyřznakových slov lze vytvořit z písmen A, B a C, když požadujeme, že v každém slově musí být aspoň jedno A a aspoň jedno B?

Body: 6

- Vyberte jednu odpověď
- a. 50 ✓
 - b. 66 ✗
 - c. 24 ✗
 - d. 36 ✗

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď
Bodový zisk: 6/6.

9  Systémový katalog obsahuje

Body: 4


- Označte všechny správné odpovědi
- a. metadata - informace o struktuře databáze ✓
 - b. informace o uživatelích databáze a jejich právech ✓
 - c. informace potřebné pro zajištění transakčního zpracování (commit, rollback) ✗

- d. informace potřebné pro zotavení systému po pádu x

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď

Bodový zisk: 4/4.

10  Které z následujících synchronizačních technik jsou založeny na aktivním čekání a lze jimi synchronizovat procesy i vlákna?


Body: 4

- Označte všechny správné odpovědi
- a. Monitory x
 - b. Podmíněné proměnné x
 - c. Instrukce TSL ✓
 - d. Petersonův algoritmus ✓

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď

Bodový zisk: 4/4.

11  Systém souborů FAT-32 pracuje s datovými bloky o velikosti 8 KB a odkaz na datový blok je 28-bitový. Jaká je maximální velikost souboru, který bychom mohli teoreticky na FAT-32/8 vytvořit?


Body: 6

- Vyberte jednu odpověď
- a. 1TB x
 - b. 3TB x
 - c. 4TB x
 - d. 2TB ✓

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď

Bodový zisk: 6/6.

12  Předpokládejme, že binární vyhledávací strom byl vytvořen postupným vložením čísel 3, 1, 4 a 2 v tomto pořadí. Potom platí:

Body: 4

- Označte všechny správné odpovědi
- a. uzel obsahující hodnotu 2 je pravým (přímým) potomkem uzlu obsahujícího hodnotu 1 ✓
 - b. uzel obsahující hodnotu 2 nemá levého (přímého) potomka ✓
 - c. uzel obsahující hodnotu 3 je pravým (přímým) potomkem uzlu obsahujícího hodnotu 2 x
 - d. uzel obsahující hodnotu 2 je levým (přímým) potomkem

uzlu obsahujícího hodnotu 3 ✗[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Správná odpověď

Bodový zisk: 4/4.

13 

Body: 4

```
void ff(int x) {
  if (x >= 0) ff(x-2) ;
  abc(x);
  if (x >= 0) ff(x-2) ;
}
```

Daná funkce ff je volána s parametrem 2: ff(2);. Funkce abc(x) je tedy celkem volána

- Označte všechny správné odpovědi
- a. 1 krát ✗
 - b. 8 krát ✗
 - c. 7 krát ✓
 - d. 5 krát ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Správná odpověď

Bodový zisk: 4/4.

14 

Body: 6

Cyklická fronta je implementována pomocí pole F o velikosti n a indexů i (head) a j (tail). Pokud budeme uvažovat nejlepší známý algoritmus pro zjištění aktuálního počtu prvků ve frontě, kam bude patřit jeho složitost?

- Označte všechny správné odpovědi
- a. $\Omega(1)$ ✓
 - b. $\Theta(1)$ ✓
 - c. $\Omega(n)$ ✗
 - d. $\Theta(n)$ ✗

[Vložte komentář, nebo přepište body](#)

Správná odpověď

Bodový zisk: 6/6.

15 

Jak je možno implementovat frontu?

Body: 4

- Označte všechny správné odpovědi
- a. dvousměrně řetězeným cyklickým seznamem ✓
 - b. rozšiřitelným polem ✓
 - c. jednosměrně zřetězeným seznamem s ukazateli na čelo

fronty a konec fronty ✓

- d. jednosměrně zřetězeným seznamem s ukazatelem na čelo fronty ✗
- e. polem pevné délky ✓

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď

Bodový zisk: 4/4.

16 🐛 Mějme tabulku implementovanou pomocí rozptylování (hash table). Jaké jsou složitosti operací vložení řádku do tabulky, zrušení řádku v tabulce, čtení řádku tabulky za předpokladu, že v tabulce je velmi mnoho synonym?

Body: 6

Vyberte jednu odpověď

- a. $O(n)$, $O(n)$, $O(n)$ ✓
- b. $O(\log n)$, $O(n)$, $O(1)$ ✗
- c. $O(\log n)$, $O(\log n)$, $O(\log n)$ ✗
- d. $O(1)$, $O(1)$, $O(1)$ ✗

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď

Bodový zisk: 6/6.

17 🐛 Multiplikativní inverze čísla a modulo m je takové číslo b , pro které platí

Body: 4

Označte všechny správné odpovědi

- a. $a+b$ je kongruentní s 0 modulo m ✗
- b. ab je kongruentní s 1 modulo m ✓
- c. ba je kongruentní s 1 modulo m ✓
- d. $b+a$ je kongruentní s 0 modulo m ✗

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď

Bodový zisk: 4/4.

18 🐛 Rabinův-Millerův test prvočíselnosti je

Body: 6

Vyberte jednu odpověď

- a. probabilistický, a to tak, že když odpoví "složené", tak je to jisté, a když odpoví "prvočíslo", je to s pravděpodobností $< 100\%$ ✓
- b. probabilistický, a to tak, že když odpoví "prvočíslo", tak je to jisté, a když odpoví "složené", je to s pravděpodobností $< 100\%$ ✗

- c. deterministický, tj. přesně pozná, jestli je zadané číslo prvočíslem ✗
- d. probabilistický, a to tak, že když odpoví "prvočíslo" i když odpoví "složené", je to s pravděpodobností $< 100\%$ ✗

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď

Bodový zisk: 6/6.

19 🐛 Která následující tvrzení jsou pravdivá:

Body: 6

Označte všechny správné odpovědi

- a. "Single mode" je typ optického vlákna. ✓
- b. K jednomu privátnímu klíči si můžeme vygenerovat několik různých veřejných klíčů. ✗
- c. Protokol UDP nezaručuje doručení zprávy. ✓
- d. Poštovní server pro danou doménu je uveden v DNS v tzv. MX záznamu. ✓
- e. Termín Autonomní systém (AS) je synonymem pro kolizní doménu. ✗

Vložte komentář, nebo přepište body

Částečně správná odpověď

Bodový zisk: 4.2/6.

20 🐛 Mapa logické funkce 3 proměnných má

Body: 4

Vyberte jednu odpověď

- a. 3 políčka ✗
- b. 9 políček ✗
- c. 8 políček ✓
- d. 16 políček ✗

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď

Bodový zisk: 4/4.

21 🐛 Jaká organizace paměti cache se používá v současných procesorech?

Body: 6

Vyberte jednu odpověď

- a. používají se oba uvedené přístupy ✓
- b. cache pro data a pro instrukce je vždy oddělená ✗
- c. nepoužívá se žádný z uvedených přístupů ✗

- d. cache pro data a pro instrukce je vždy společná x

Vložte komentář, nebo přepište body

Správná odpověď

Bodový zisk: 6/6.

 [Dokumentace k této stránce](#)

Jste přihlášení jako [Josef Kolář](#) ([Odhlásit se](#))

Test MSP